

科目名	グラフ理論			担当教員	森本敏文		
学年	専攻1年	学期	前期	履修条件	選択	単位数	2
分野	専門	授業形式	講義	科目番号	07AC1_30040		
学習目標	電気回路，通信・交通網，社会構造などの複雑なシステムにおいてはその構成要素である回路素子，中継局・都市，会社・組織などのつながり状態が重要である。本講義ではこのつながりを解析するための数学的な考え方を学ぶ。ループ，木，カットセット，最短路，最大流，平面性などの基本概念を理解した上で，電気回路や通信・交通網などに於ける具体的な解析手法を身につける。						
進め方	教科書に沿って講義を行う。その際，なるべく興味ある具体例を上げてグラフ理論の基本概念およびその楽しさを紹介する。						
履修要件							
学習内容	学習項目（時間数）			学習到達目標			
	1. グラフとは(2) 2. グラフの基本用語Ⅰ(2) 3. グラフの基本用語Ⅱ(2) 4. グラフの基本用語Ⅲ(2) 5. グラフのデータ構造(2) 6. 最短路問題(2) 7. 最適木問題(2) 8. 最大流問題(2) 9. 電気回路解析Ⅰ(2) 10. 電気回路解析Ⅱ(2) 11. 平面グラフ(2) 12. 数え上げ問題(2) 13. グラフ理論の応用Ⅰ(2) 14. グラフ理論の応用Ⅱ(2) 15. 前期末試験(2)			グラフの概念を理解する D2:1 点，枝，木，サイクルセット，カットセットなどの基本用語を理解する D2:1 グラフの行列による表現を理解する D2:1 ダイクストラ法の理解 D2:2 クルスカル法の理解 D2:2 フォード・フルカーソン法の理解 D2:2 グラフ理論を用いた電気回路解析法とコンピュータ向きの解法を理解する D2:2 D2:4 平面グラフの性質と判定法を理解する D2:1 グラフの木の総数を求める方法の理解 D2:2 ネットワーク，交通網などのグラフ理論的解析法を理解する D2:5-6			
評価方法	定期試験 75%，レポート・ノートを25%で評価する。						
関連科目	情報数学 電気回路						
教材	教科書：佐藤公男著「グラフ理論入門」日刊工業新聞社						
備考							